Certificato No. LRC 180457
ISO 9001

TI-P470-01
CH Ed. 7 IT - 2010

Riduttori di pressione auto-servoazionati a pilota DP27, DP27E, DP27G, DP27GY, DP27R e DP27Y in ghisa sferoidale

Descrizione

Le unità DP27, DP27E, DP27G, DP27GY, DP27R e DP27Y sono valvole riduttrici regolatrici della pressione dotate di servopilota e costruite con corpo in ghisa sferoidale.

Versioni disponibili	**DP27**	Prevista per utilizzo con vapore o aria compressa; tenuta metallica.
	DP27E	Prevista per utilizzo con vapore; tenuta metallica. Il riduttore è equipaggiato con una elettrovalvola inserita sul circuito pilota che ne rende possibile il comando a distanza con un semplice contatto elettrico da interruttore, temporizzatore e qualsiasi dispositivo di asservimento e consenso al funzionamento.
	DP27G	Prevista per utilizzo con aria compressa e gas industriali inerti; tenuta morbida in nitrile sia per la valvola pilota che per la valvola principale. **Nota: la valvola non è adatta per l'uso con ossigeno e non è equipaggiabile con elettrovalvola.**
	DP27GY	Prevista per utilizzo con aria compressa, gas industriali inerti ed applicazioni per il controllo di pressioni minime critiche. Il progetto prevede tenuta morbida in nitrile sia per la valvola pilota che per la valvola principale ed utilizza una molla di reazione ad elevata sensibilità, con campo di regolazione della pressione a valle da 0,2 3,0 bar. **Nota: la valvola non è adatta per l'uso con ossigeno e non è equipaggiabile con elettrovalvola.**
	DP27R	La valvola è equipaggiata con un sistema di taratura a distanza del valore della pressione ridotta controllato a mezzo di regolatore pneumatico, funzione ottenuta tramite regolatore di pressione Spirax-Monnier alimentato pneumaticamente; tenuta metallica.
	DP27Y	Equipaggiata con molla di reazione ad elevata sensibilità e campo di regolazione della pressione a valle ristretto (da 0,2 a 3 bar), per applicazioni di controllo a bassa pressione come sterilizzatrici ed autoclavi; tenuta metallica.

Normative

Queste valvole sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 97/23/EC e portano la marcatura CE quando richiesto.

Certificazioni

I riduttori sono fornibili con un "Typical Test Report" (Rapporto Rappresentativo delle Prove Effettuate) redatto del costruttore.
Nota: ogni eventuale esigenza di certificazione o collaudo deve essere definita al momento del conferimento dell'ordine.

Condizioni limite di utilizzo

Condizioni di progetto del corpo				PN 25
PMA -	Pressione massima ammissibile	**A-D-E**	@ 120 C	25 bar
		A-B-C	@ 40 C	17,2 bar
TMA -	Temperatura massima ammissibile		@ 21 bar	232 C
Temperatura minima ammissibile				-10 C
PMO -	Pressione massima di esercizio	**DP27, DP27G, DP27GY DP27R e DP27Y**		17 bar
		DP27E		10 bar
TMO -	Temperatura massima di esercizio	**DP27, DP27Y**	@ 21 bar	232 C
		DP27E	@ 10 bar	190 C
		DP27G e DP27GY	@ 25 bar	120 C
Temperatura minima di esercizio				0 C

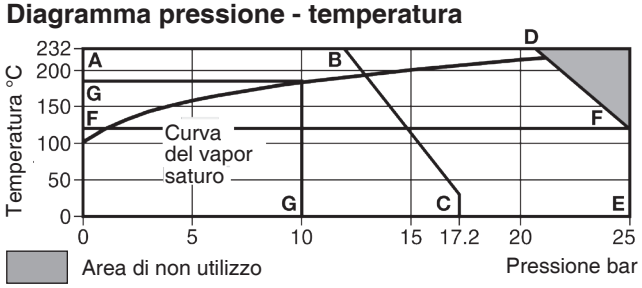
Nota: per temperature d'esercizio inferiori contattare i nostri uffici tecnico/commerciali.

Pressione differenziale massima	**DP27, DP27G, DP27GY, DP27R e DP27Y**	Limitazione a 17 bar
	DP27E	10 bar

Progettate per una pressione massima di prova idraulica a freddo di 38 bar

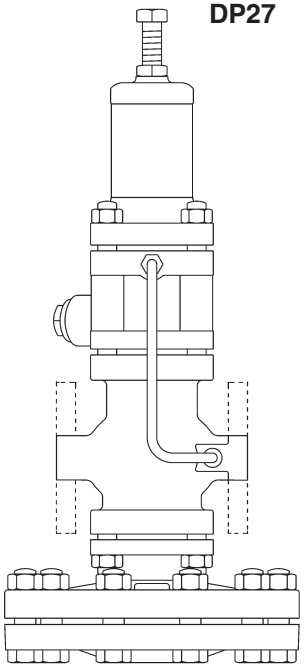
Nota: con dispositivi interni montati la pressione massima di prova è di 25 bar

Diagramma pressione - temperatura



A-D-E Esecuzioni filettate, flangiate EN 1092 PN 25 e ANSI 300 e BS 10 Tabella H.
A-B-C Esecuzioni flangiate ANSI 150.
F-F-E Esecuzione DP27G e DP27G limitata a 120°C dal materiale della tenuta morbida.
G-G Esecuzione DP27E limitata a 10 bar @ 190°C dall'elettrovalvola.
Pressione bar Temperatura °C

DP27



Attacchi e diametri nominali

DN15LC – Versione a bassa capacità (non disponibile per i modelli DP27G e DP27GY) DN15, DN20, DN25, DN32, DN40 e DN50

Filettati BSP (BS21 parallelo) o NPT (solo DN15 ÷ DN25)
Flangiati standard: DN15 – DN50 EN 1092 PN16 e PN25
DN25 – DN50 BS 10 Tabella H e ASME(ANSI) 300

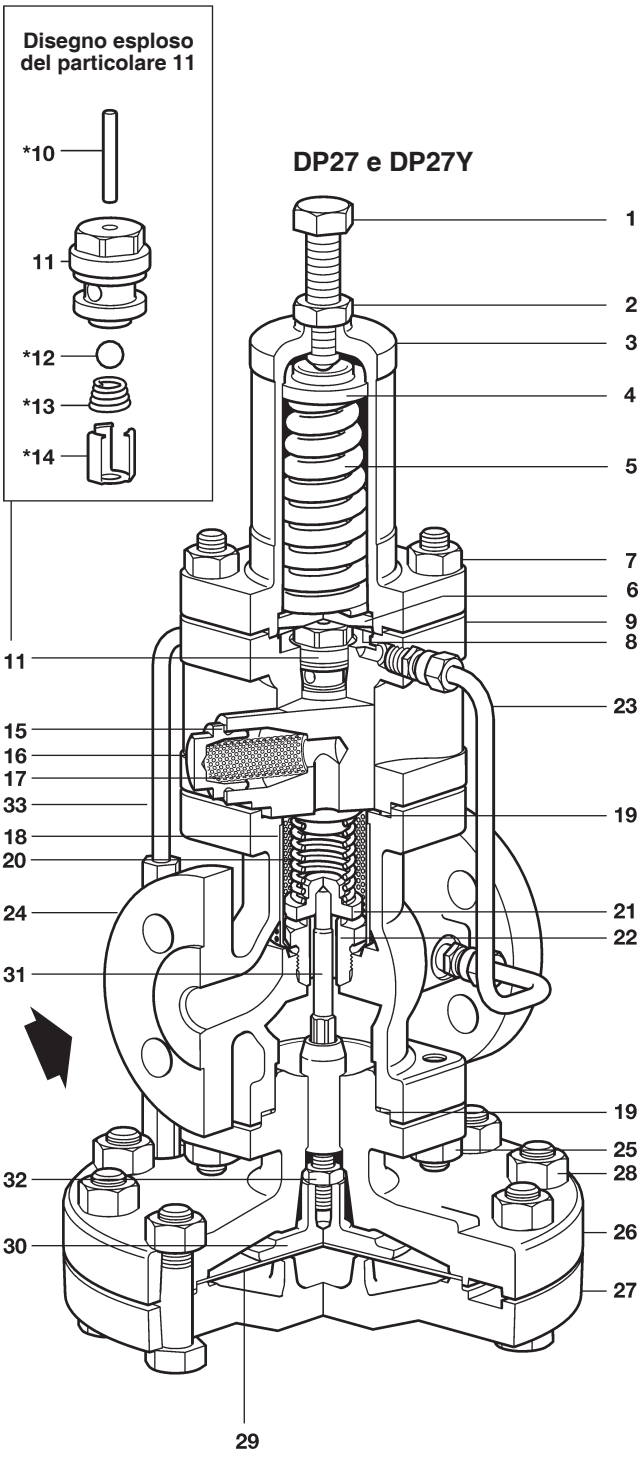
Flange disponibili su richiesta:
DN15 – DN50 JIS 10/16 e ASME(ANSI) 150
DN15 – DN20 BS 10 Tabella F
DN15 ASME(ANSI) 300

I dati tecnici forniti non sono impegnativi per il costruttore che si riserva la facoltà di modificarli senza obbligo di preavviso. *© Copyright 2009*

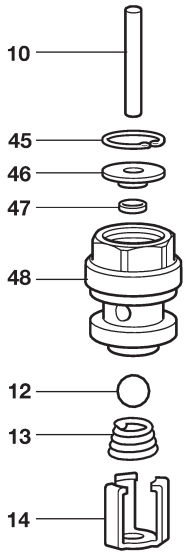
Materiali - DP27 e DP27Y

Nº	Denominazione		Materiale	Designazione
1	Vite di regolazione		Acciaio	BS 3692 Gr. 8.8
2	Dado di blocco regolazione		Acciaio	BS 3692 Gr. 8
3	Coperchio alloggiamento molla di regolazione		Ghisa sferoidale	DIN 1693 GGG 40.3
4	Piattello spingimolla superiore		Acciaio inox	ASTM A351/A351M CF8M
5	Molla di regolazione pressione		Acciaio inox	BS EN 10270-3:2001 302 S 26
6	Piattello spingimolla inferiore		Ottone	BS 2872 CZ 122
7	Fissaggio alloggiamento molla di regolazione	dadi	Acciaio	BS 3692 Gr. 8
		prigionieri	Acciaio DN 15 32 DN 40 e 50	BS 4439 Gr. 8.8
8	Diaframmi pilota		Bronzo fosforoso	BS 2870 PB102 1980
9	Camera della valvola pilota		Ghisa sferoidale	DIN 1693 GGG 40.3
*10	Asta della valvola pilota		Acciaio inox	BS 970 321 S 31
11	Sede valvola pilota con tenuta incorporata		Acciaio inox + PTFE	BS 970 431 S 29
*12	Otturatore valvola pilota		Acciaio inox	AISI 420
*13	Molla della valvola pilota		Acciaio inox	BS 2057 302 S 26
*14	Fermo del gruppo valvola pilota		Acciaio inox	BS EN 10088-2 1995 1.4310
15	Guarnizione tappo del filtro valvola pilota		Acciaio inox	BS 1449 316 S 11
16	Tappo del filtro valvola pilota		Acciaio inox	BS 970 431 S 29
17	Elemento filtrante della valvola pilota		Ottone	
18	Filtro della valvola principale		Acciaio inox	ASTM A240 TP 304
19	Guarnizione del corpo valvola		Grafite laminare rinforzata inox	
20	Molla della valvola principale		Aciaio inox	BS 2056 302 S 26
21	Otturatore della valvola principale		Acciaio inox	BS 970 431 S 29
22	Sede della valvola principale		Acciaio inox	BS 970 431 S 29
23	Tubicino presa di pressione		Rame	BS 2871 C 106 ½H
24	Corpo valvola		Ghisa sferoidale	DIN 1693 GGG 40.3
25	Fissaggio corpo valvola	dadi	Acciaio	BS 3692 Gr. 8
		prigionieri	Acciaio DN 15 32 DN 40 e 50	BS 4439 Gr. 8.8
26	Camera dei diaframmi principali (lato superiore)		Ghisa sferoidale	DIN 1693 GGG 40.3
27	Camera dei diaframmi principali (lato inferiore)		Ghisa sferoidale	DIN 1693 GGG 40.3
28	Fissaggio camera dei diaframmi principali	dadi	Acciaio	BS 3692 Gr. 8
		prigionieri	Acciaio DN 15 32 DN 40 e 50	BS 3692 Gr. 8.8
29	Diaframmi principali		Bronzo fosforoso	BS 2870 PB 102 1980
30	Piattello diaframmi principali		Ottone	BS 2872 CZ 122
31	Asta di comando		Acciaio inox	BS 970 431 S 29
32	Dado di blocco piattello		Acciaio	BS 3692 Gr.8 Gr. 8
33	Gruppo tubicini di comando		Ottone e rame	
34	Tappo di scarico 1/8" gas (non indicato nelle figure)		Acciaio	

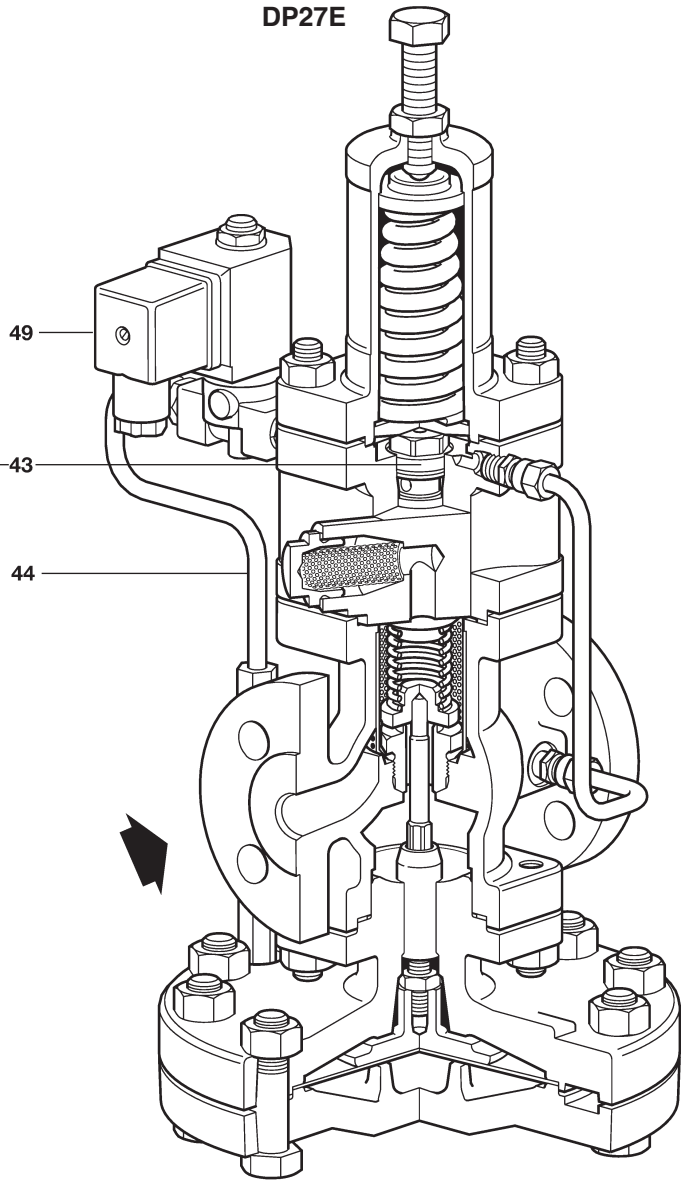
* **Nota:** i particolari **10, 12, 13** e **14** sono visibili solo nel disegno esploso a pag. 2 mentre sono invisibili nella figura principale.



Disegno esploso del particolare 43



DP27E



Materiali - DP27E

Per gli altri particolari, comuni a quelli delle valvole DP27, vedere la tabella a pag. 2

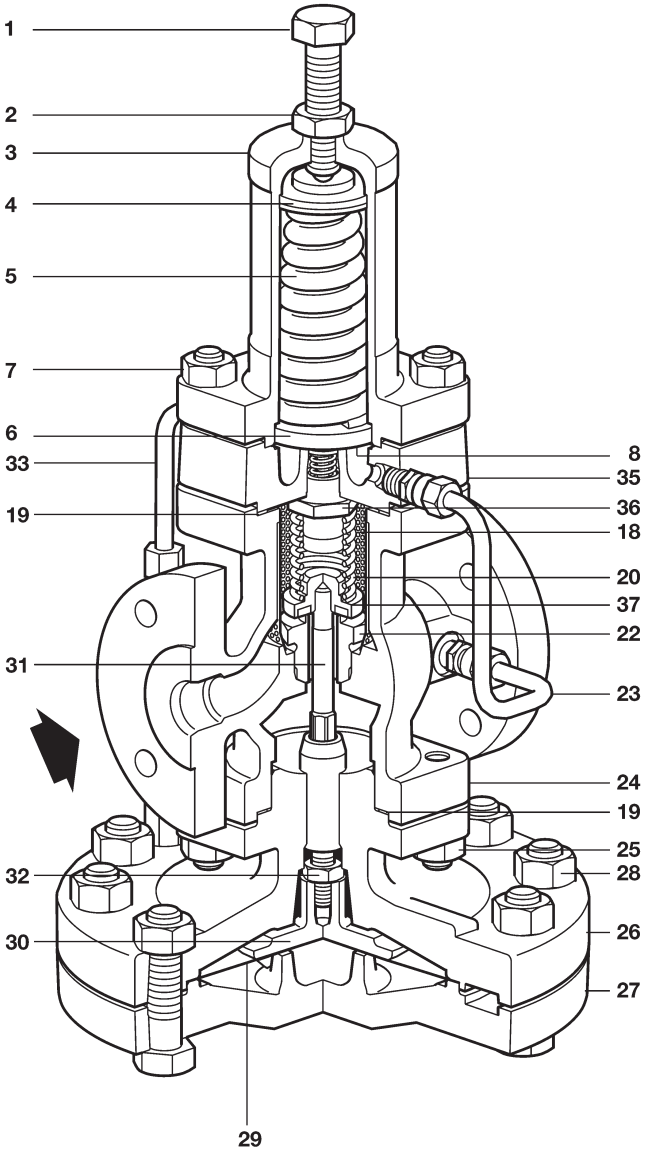
Nº	Denominazione	Materiale	Designazione
43	Gruppo valvola pilota con tenuta incorporata		
44	Gruppo tubicini	Ottone e rame	
45	Fermo a clip	Acciaio inox	1.4116
46	Scodellino di fissaggio	Acciaio inox	BS 970 431 S 29
47	Guarnizione Variseal®	Mescola termoplastica con molla in acciaio inox	Turcon T40 / AISI 302
48	Sede valvola pilota	Acciaio inox + PTFE	BS 970 431 S 29
49	Gruppo elettrovalvola		

Materiali - DP27G e DP27GY

Per gli altri particolari, comuni a quelli della valvola DP27, vedere la tabella a pag. 2

Nº	Denominazione	Materiale	Designazione
35	Camera della valvola pilota	Ghisa sferoidale	DIN 1693 GGG 40.3
36	Gruppo valvola pilota	Ottone / PTFE / Nitrile	
37	Gruppo valvola principale	Acciaio inox / Nitrile	BS 970 431 S 29

DP27G

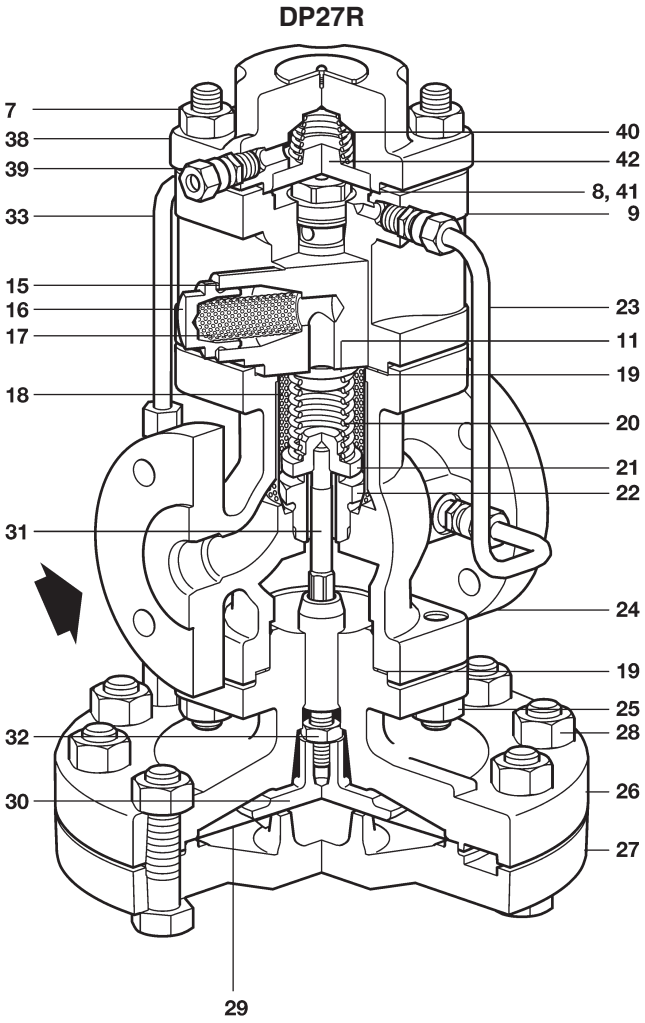


Materiali - DP27R

Per gli altri particolari, comuni a quelli della valvola DP27, vedere la tabella a pag. 2

Nº	Denominazione	Materiale	Designazione
38	Coperchio camera di comando	Ghisa sferoidale	DIN 1693 GGG 40.3
39	Raccordo ingresso aria di comando	Ottone	
40	Molla di regolazione	Acciaio inox	BS 2056 Gr. 302 S 26
41	Guarnizione camera di comando	Grafite lamellare rinforzata inox	BS 2815 Gr. A
42	Piattello spingimolla	Ottone	BS 2872 CZ 122

DP27R



Dati tecnici (valvola solenoide)

Tensione di alimentazione	220/240±10% Vca oppure 110/220±10% Vca (altre tensioni a richiesta)	
Frequenza	50/60 Hz	
Potenza assorbita	**allo spunto**	45 VA
	a regime	23 VA

Note (solo per DP17R):
1. Pressione massima del fluido a valle 15 bar.
2. Il segnale di controllo pressione al diaframma del pilota deve essere approssimativamente di 0,7 bar al di sopra della pressione ridotta del fluido a valle.

Coefficienti di portata K_V

I coefficienti K_V sotto tabulati rappresentano le **massime** portate possibili e devono essere usati soltanto per la determinazione della massima portata richiesta ad eventuale valvola di sicurezza installabile a protezione del sistema.

DN	15LC	15	20	25	32	40	50
Kv	1,0	2,8	5,5	8,1	12,0	17,0	28,0

Fattore di conversione: C_V (UK) = K_V x 0,963 C_V (US) = K_V x 1,156

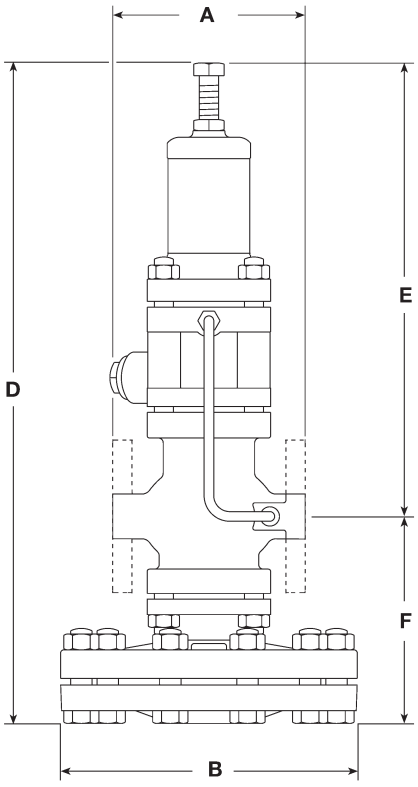
Nota: l'uso della presa di pressione interna al corpo valvola riduce la portata massima della valvola.

Dimensioni in mm e pesi in kg (approssimati)

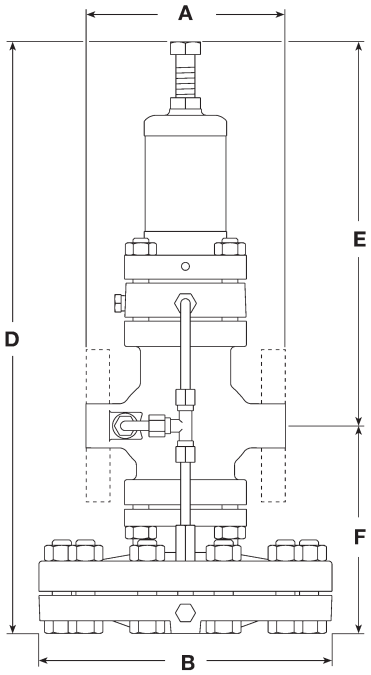
DP27, DP27E e DP27Y

DN	Attacchi filettati	Attacchi Flangiati						B	D	E	F	Peso	
		BS 10 H	PN16/25	ASME 300	BS 10 F	ASME 150	JIS 10/16						
	A	A1	A1	A1	A1	A1	A1					Attacchi filettati	Attacchi flangiati
DN15LC	160	-	130	126,6	117	120,2	122	185	406	276	130	13,2	14,0
DN15	160	-	130	126,6	117	120,2	122	185	406	276	130	13,2	14,0
DN20	160	-	150	-	133	139,4	142	185	406	276	130	13,2	14,9
DN25	180	160	160	160,0	-	160,0	152	207	430	282	148	14,2	17,2
DN32	-	180	180	180,0	-	176,0	176	207	430	282	148	-	18,2
DN40	-	200	200	200,0	-	199,0	196	255	475	297	178	-	30,2
DN50	-	230	230	230,0	-	228,0	222	255	475	297	178	-	32,2

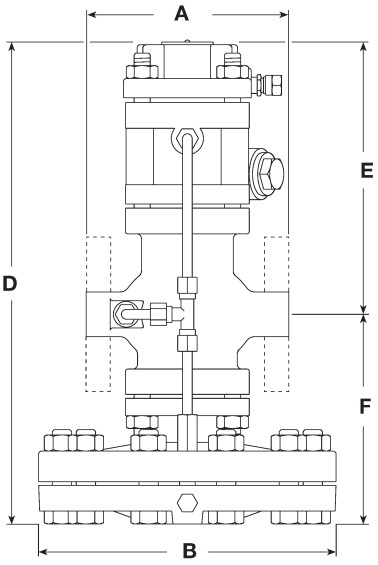
DP27, DP27E e DP27Y



DP27G e DP27GY



DP27R



DP27G e DP27GY

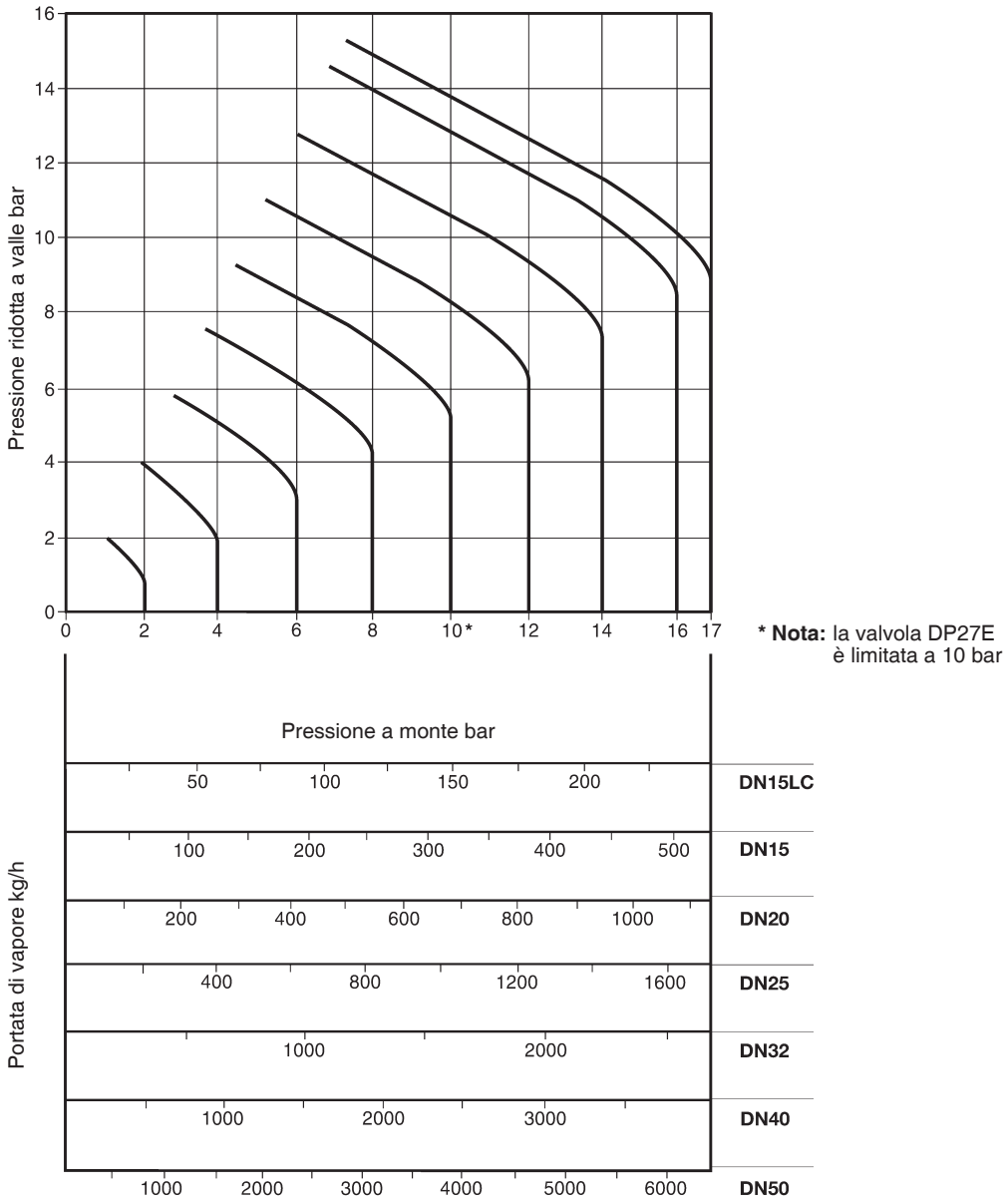
DN	Attacchi filettati	Attacchi Flangiati						B	D	E	F	Peso	
		BS 10 H	PN16/25	ASME 300	BS 10 F	ASME 150	JIS 10/16						
	A	A1	A1	A1	A1	A1	A1					Attacchi filettati	Attacchi flangiati
DN15	160	-	130	126,6	117	120,2	122	185	364	234	130	12,0	12,8
DN20	160	-	150	-	133	139,4	142	185	364	234	130	12,0	13,7
DN25	180	160	160	160,0	-	160,0	152	207	388	240	148	13,0	16,0
DN32	-	180	180	180,0	-	176,0	176	207	388	240	148	-	17,0
DN40	-	200	200	200,0	-	199,0	196	255	433	255	178	-	29,0
DN50	-	230	230	230,0	-	228,0	222	255	433	255	178	-	31,5

DP27R

DN	Attacchi filettati	Attacchi Flangiati						B	D	E	F	Peso	
		BS 10 H	PN16/25	ASME 300	BS 10 F	ASME 150	JIS 10/16						
	A	A1	A1	A1	A1	A1	A1					Attacchi filettati	Attacchi flangiati
DN15LC	160	-	130	126,6	117	120,2	122	185	296	166	130	12,2	13,0
DN15	160	-	130	126,6	117	120,2	122	185	296	166	130	12,2	13,0
DN20	160	-	150	-	133	139,4	142	185	296	166	130	12,2	134,9
DN25	180	160	160	160,0	-	160,0	152	207	320	172	148	13,2	16,2
DN32	-	180	180	180,0	-	176,0	176	207	320	172	148	-	16,2
DN40	-	200	200	200,0	-	199,0	196	255	364	186	178	-	29,2
DN50	-	230	230	230,0	-	228,0	222	255	364	186	178	-	31,7

Portate
Per il dimensionamento delle valvole far riferimento ai diagrammi di seguito riportati per vapore e per aria compressa.
Nella misura DN 15 con tenuta metallica è disponibile anche una versione a portata ridotta contraddistinta dal suffisso LC.

Portate di vapore



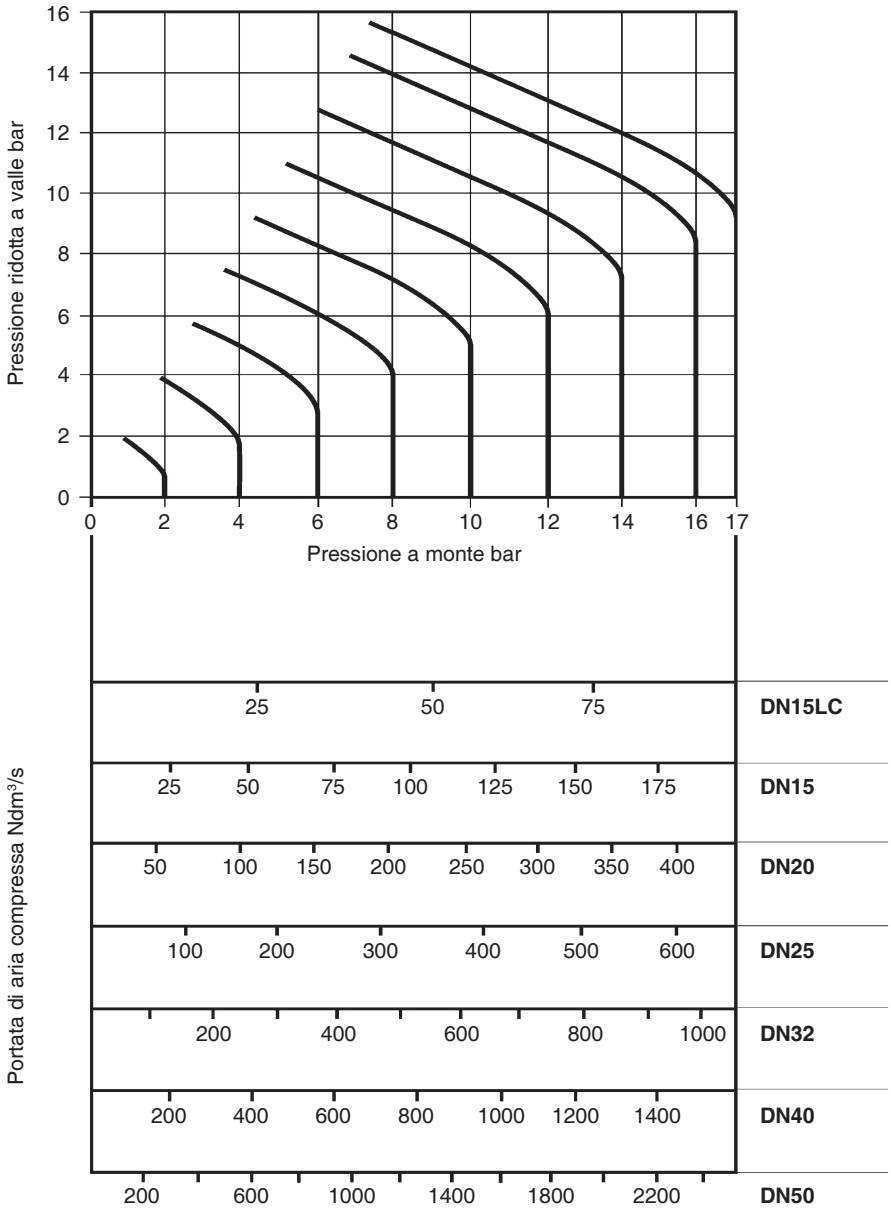
*** Nota:** la valvola DP27E è limitata a 10 bar

Nota
Le portate fornite dal diagramma sono previste per valvola di regolazione provvista di tubicino presa di pressione esterna. L'uso della presa di pressione interna al corpo valvola riduce la portata massima ottenibile. Nel caso di basse pressioni di valle tale riduzione può essere fino ad un 30% inferiore alla portata indicata.

Come usare il diagramma
Vapor saturo
Si vuole ridurre la pressione di 600 kg/h di vapor saturo da 6 a 4 bar. Dal punto d'intersezione tra la curva corrispondente a 6 bar di pressione a monte e la retta orizzontale passante per 4 bar, pressione ridotta a valle, si scende verticalmente fino ad incrociare su una delle scale graduate quel valore di portata immediatamente superiore a quello richiesto. La valvola DN 32 (1¼") è il minimo diametro in grado di fornire la portata richiesta (massimo 840 kg/h).

Vapore surriscaldato
Operando con vapore surriscaldato, a causa del suo più elevato volume specifico, sarà necessario applicare, alle portate rilevate dal diagramma, un fattore correttivo in base alla temperatura di surriscaldamento.
Con circa 55°C di surriscaldamento tale fattore è 0,95 mentre per 100°C di surriscaldamento è pari a 0,9.
Riprendendo l'esempio precedente, nel primo caso risulterebbe una portata utile di 740 x 0,95 = 703 kg/h quindi il riduttore di pressione DN 32 è ancora sufficiente ad erogare la portata richiesta di 600 kg/h.

Portate di aria compressa



Nota

Le portate fornite dal diagramma sono previste per valvola di regolazione provvista di tubicino presa di pressione esterna. L'uso della presa di pressione interna al corpo valvola riduce la portata massima ottenibile. Nel caso di basse pressioni di valle tale riduzione può essere fino ad un 30% inferiore alla portata indicata.

Come usare il diagramma

Le portate indicate dal diagramma sono espresse in Ndm^3/s di aria, a pressione atmosferica e alla temperatura di 0°C.
L'uso del diagramma è facilmente intuibile dall'esempio di seguito riportato.
Si vuole ridurre la pressione di 100 Ndm^3/s di aria compressa da 12 a 8 bar. Dal punto d'intersezione tra la curva corrispondente a 12 bar di pressione a monte e la retta orizzontale passante per 8 bar, pressione ridotta a valle, si scende verticalmente fino ad incrociare su una delle scale graduate quel valore di portata immediatamente superiore a quello richiesto.
La valvola DN 15LC, in queste condizioni di lavoro, avrà una portata di solo 57 Ndm^3/s di aria per cui non sarà sufficiente; il DN 15, invece, avrà una portata di circa 120 Ndm^3/s e potrà essere appropriata all'impiego richiesto.

Viene riportata per comodità la formula di trasformazione per passare da una portata di aria alle condizioni di funzionamento alla corrispondente portata espressa alle condizioni "normali", ovvero a pressione atmosferica (1,013 bar) e temperatura di 0°C; si considerino trascurabili le variazioni di umidità relativa.

$$Q_f = Q_n \left(\frac{273 + t_f}{273}\right) \left(\frac{1{,}013}{1{,}013 + p_f}\right)$$

dove

Q_f	=	portata di aria alle condizioni di funzionamento	dm^3/s
Q_n	=	portata di aria in condizioni "normali"	Ndm^3/s
t_f	=	temperatura dell'aria alle condizioni di funzionamento	°C
p_f	=	pressione relativa dell'aria alle condizioni di funzionamento	bar

Informazioni per la sicurezza, l'installazione e la manutenzione

Per istruzioni dettagliate far riferimento al manuale di Istruzioni di installazione e manutenzione 3.519.5275.191 (IM-P100-05) per le valvole DP27G, DP27GY e al manuale 3.519.5275.193 (IM-P470-03) per le valvole DP27E, DP27R e DP27Y, forniti unitamente agli apparecchi.

Nota per l'installazione

La valvola deve essere sempre installata su una tubazione orizzontale in accordo con la direzione di flusso indicata sul corpo e la camera dei diaframmi principali rivolta verso il basso. A protezione della valvola, prevedere a monte della valvola un separatore di umidità e un filtro di linea.

Accessori opzionali

Kit di conversione per l'inserzione di una elettrovalvola di consenso/blocco sul segnale di comando della valvola pilota effettuando così la trasformazione della valvola DP27 in DP27E comandabile a distanza. La conversione limita l'uso della valvola ad una pressione massima di 10 bar e ad una temperatura massima di 190°C.

Come specificare

Esempio: N° 1 unità valvola riduttrice di pressione auto-servoazionata Spirax Sarco DN32 DP27, dotata di molla 0,2 – 17 bar e attacchi flangiati EN 1092 PN25.

Ricambi

I ricambi sono disponibili secondo i raggruppamenti di tabella e rappresentati nel disegno con linea continua. Nessun altro particolare rappresentato con linea tratteggiata è fornibile come ricambio.

Ricambi disponibili

Kit di manutenzione (comprendente tutti i ricambi evidenziati con * per interventi di manutenzione generale)			
* Diaframmi principali	(2 pezzi)		**A**
* Diaframmi pilota	(2 pezzi)		**B**
* Gruppo valvola pilota completa di elemento filtrante (camera e gruppo valvola pilota per DP27G e DP27GY)			**C**
* Elemento filtrante e guarnizione tappo del filtro valvola pilota (non richiesto per DP27G DP27GY)	(3 pezzi cad)		**E, F**
	Solo per DP27G DP27GY - guarnizioni di tenuta in PTFE (6 pezzi)		**E**
Gruppo valvola principale			**K, L**
* Filtro della valvola principale			**M**
Molla di ritorno valvola principale			**N**
Molla di regolazione pressione (non richiesto per DP27R)	**DP27, DP27E e DP27G**	0,2 ÷ 17 bar	**O**
	DP27Y e DP27GY	0,2 ÷ 3 bar	
* Gruppo tubicini di comando			**P**
* Gruppo presa di pressione interna			**Q**
* Guarnizione del corpo valvola	(3 pezzi)		**R**
Gruppo prigionieri e dadi per fissaggio alloggiamento molla di regolazione pressione	(4 set)		**S**
Gruppo prigionieri e dadi per fissaggio corpo valvola	(4 set)		**T**
Gruppo viti e dadi per fissaggio camera dei diaframmi principali	valvola DN 15 (½") - 32	(set di 10)	**V**
	valvola DN 40 e 50	(set di 12)	
Asta di comando e piattello diaframmi principali			**Y**
Ricambi disponibili solo per DP27E			
Elettrovalvola completa			**W**
Bobina per elettrovalvola			**X1**
Gruppo sede e otturatore per elettrovalvola			**X2**

Come ordinare i ricambi

Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione fornita nella tabella e precisare il tipo di valvola, il diametro nominale e il campo di pressione.

Esempio: N° 1 gruppo valvola principale per valvola riduttrice di pressione auto-servoazionata Spirax Sarco DP27E DN 40, campo di regolazione 0,2÷17 bar.

Intercambiabilità dei componenti

La tabella seguente mostra i componenti comuni a più diametri nominali contrassegnati dalla stessa lettera.
Ad esempio, la seconda riga indica che ci sono tre tipi di diaframmi principali rispettivamente per tre differenti gruppi di diametri nominali: un tipo per i diametri nominali DN ½"LC-15LC, ½"-15 e ¾"-20; un secondo tipo per DN 1"-25 e 32; un terzo tipo per DN 40 e 50. Tutti i ricambi sono validi anche per i regolatori di temperatura e di pressione DP27T; laddove contrassegnati con il simbolo **+** sono validi anche per i termoregolatori 37D. ******

**** Nota:** questa intercambiabilità non si applica alle valvole pilota con sede morbida DP27G e DP27GY e al gruppo valvola principale.

		con attacchi filettati				con attacchi flangiati						
	DN Valvola	***** ½"LC**	**½"**	**¾"**	**1"**	***** 15LC**	**15**	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**
	Kit di manutenzione	a	a	a	b	f	f	a	b	c	d	e
	Diaframmi principali	a	a	a	b	a	a	a	b	b	c	c
+	**Diaframmi pilota**	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	Camera e gruppo valvola pilota	a	a	a	a	a	a	a	a	a	b	b
	Elemento filtrante della valvola pilota	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	Guarnizione tappo del filtro della valvola pilota	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	Guarnizioni di tenuta in PTFE	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
+	**Gruppo valvola principale**	a	b	c	d	a	b	c	d	e	f	g
+	**Filtro della valvola principale**	a	a	a	b	f	f	a	b	c	d	e
+	**Molla di ritorno valvola principale**	a	a	a	b	a	a	a	b	b	c	c
	Molla di regolazione pressione	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
+	**Gruppo tubicini di comando**	a	a	a	b	f	f	a	b	c	d	e
	Gruppo presa di pressione interna	a	a	a	b	f	f	a	b	c	d	e
+	**Guarnizione del corpo valvola**	a	a	a	a	a	a	a	a	a	b	b
	Gruppo prigionieri/dadi per fissaggio alloggiamento molla di regolazione pressione	a	a	a	a	a	a	a	a	a	b	b
+	**Gruppo prigionieri/dadi per fissaggio corpo valvola**	a	a	a	a	a	a	a	a	a	b	b
+	**Gruppo viti/dadi per fissaggio camera dei diaframmi principali**	a	a	a	a	a	a	a	a	a	b	b
	Asta di comando e piattello diaframmi principali	a	a	a	b	a	a	a	b	b	c	c

******* Non disponibile per versione DP27G e DP27GY.

DP27, DP27G, DP27GY DP27Y